

SHIFT-Projekt ENV-23

634.99
5555v
1995

Shift

Rekultivierung degradiert, brachliegender
Monokulturflächen in ausgewogene Mischkulturflächen
unter besonderer Berücksichtigung
bodenbiologischer Faktoren

Förderkennzeichen 0339457A

Jahresbericht 1994

Arbeitsgruppe Manaus
EMBRAPA/CPAA - Universität Hamburg

Manaus im März 1995

Stichproben-Analyse der Makro- und Mikronährelemente des Bodens in den 90 Parzellen des Blockversuchs sowie deren statistische und graphische Aufarbeitung

Preisinger, H. & Bueno, N.

Zielsetzung

Ziel der Bodenanalysen war es, einen Überblick über räumliche Muster der Bodenqualitäten bezüglich der untersuchten Bodenmerkmale zu erlangen. Diese wurden mit anderen, derzeit verfügbaren ökologischen Parametern korreliert, um Hypothesen über Zusammenhänge mit Nutzungsdauer und -intensität, Strukturmerkmalen der Vegetation und geographischen Parametern zu entwickeln (s. Jahresbericht 1993: Preisinger et al., Tavares et al.). Der Datensatz dient ferner als erste Orientierungs-Grundlage für das im Jahr 1995 beginnende bodenkundliche Projekt (Prof. Dr. Zech und Mitarbeiter). In der hier vorglegten graphisch aufgearbeiteten Form ermöglicht es eine schnelle Orientierung über die Ionengehalte und ihre horizontale und vertikale Verteilung.

Methoden

Bodenprobennahmen (April 1993):

1. Entnahme von ca. 3 dm³ Boden mit der Pflanzschaufel aus den oberen 15cm: Probennahme einschließlich Ah und organischer Auflage, soweit vorhanden, dabei Entnahme von jeweils einer Bodenprobe aus der Mitte der Parzellen (=90 Proben zur Ermittlung von Verteilungsmustern im 100m-Maßstab);
2. Rasterförmige Entnahme von je 25 Bodenproben aus den Parzellen a16, c5 und e9 (zur Ermittlung von kleinräumigen Verteilungsmustern im m- bis 10m-Maßstab).
3. Probennahmen mit dem Edelmann-Bohrer aus Bodentiefen von 0-100 cm jeweils aus der Mitte der Parzellen a5, b10, c11, d6 und e11. Die Proben wurden in Tiefenstufen von 10 cm getrennt analysiert.

Analysen:

Die Bodenproben wurden auf die Elemente Ca, Mg, K, Al, P, Fe, Zn, Cu und Mn analysiert. Außerdem wurden pH-Werte und die Anteile der organischen Substanz gemessen. Alle Analysen wurden nach den Brasilien-weit geltenden Standard-Methoden der EMBRAPA durchgeführt.

Statistische und graphische Aufarbeitung der Bodenparameter (Probennahmen 1 und 2): Für die horizontale Verteilung der Bodenparameter wurden die Werte der Blöcke A, B, C, D und E jeweils miteinander verrechnet. Dazu wurde erst ein Test auf Normalverteilung durchgeführt (Kolmogorov-Smirnov). Im Falle einer Normalverteilung der Werte wurden arithmetische Mittelwerte gebildet und diese in Säulendiagrammen mit Standardabweichungen dargestellt, anderenfalls wurden Medianwerte und Percentile errechnet (25/75, 10/90 und 5/95-Percentile) und diese in Boxplots graphisch dargestellt.

Ergebnisse

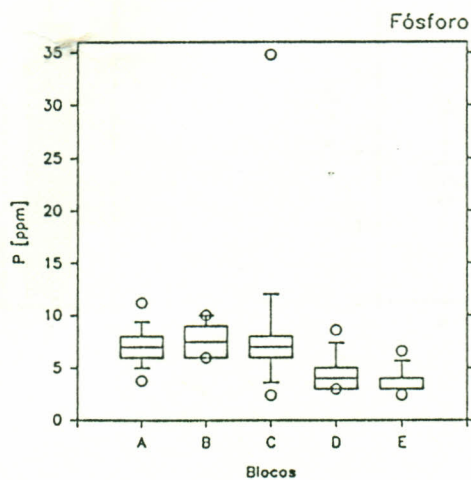
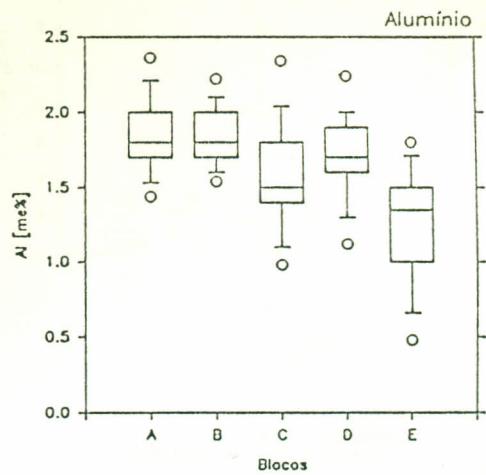
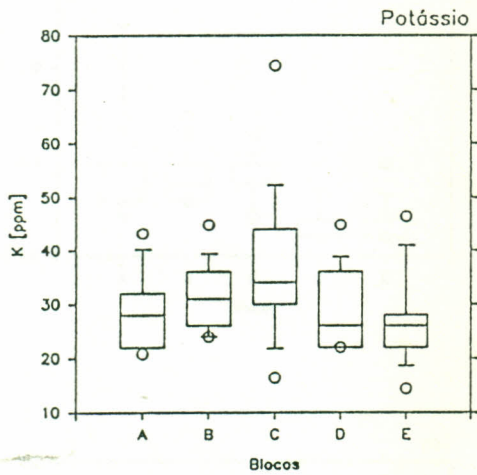
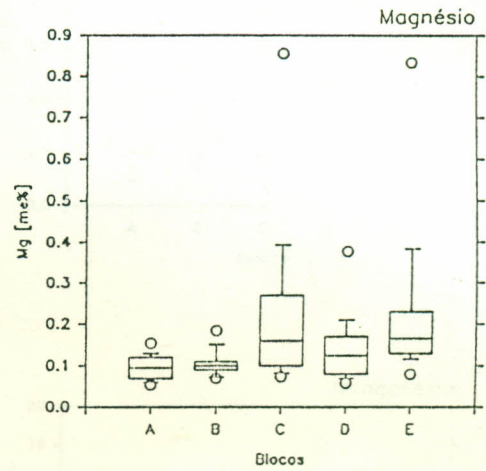
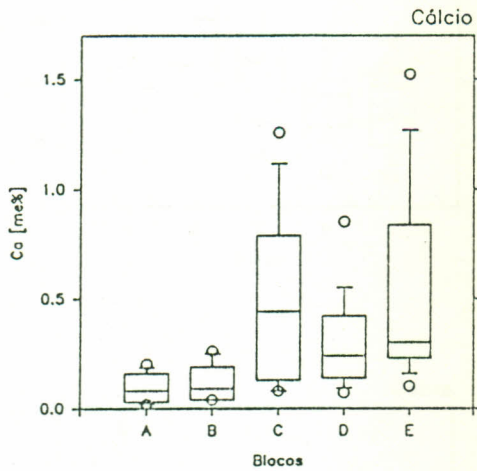
Aus den Ergebnissen lassen sich deutliche Gradienten einzelner Parameter in Längsrichtung der Fläche (Block A -> Block E) erkennen. Der Gradient konnte mittlerweile, u.a. mit Hilfe einer multivariaten Analyse, mit Strukturmerkmalen der Vegetation korreliert und in Ansätzen interpretiert werden (Preisinger et al. 1994a und b). Aus den Ergebnissen wird gefolgert, daß die Ursachen des Gradienten nicht auf Substratunterschiede, sondern auf eine unterschiedliche Nutzungsdauer und -intensität der Standorte zurückgeführt werden müssen. Die Ergebnisse der je 25 Bodenprobennahmen aus 3 Parzellen machen deutlich, daß dem großräumigen Gradienten (im 100m-Maßstab) kleinräumige Muster (dh. Schwankungen der Bodenparameter, im m- bis 10m-Maßstab) überlagert sind.

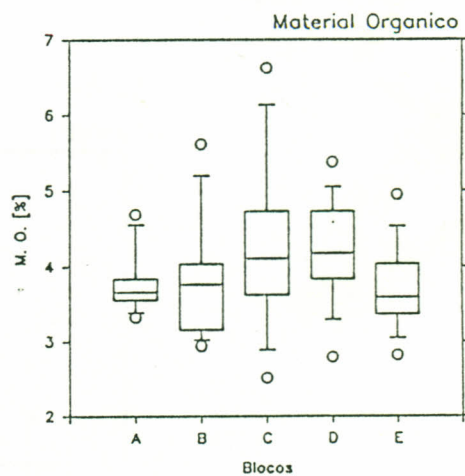
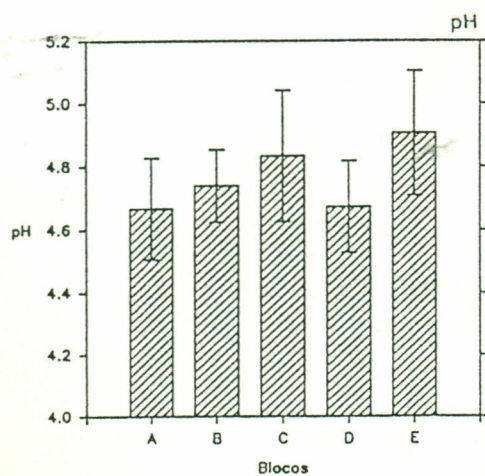
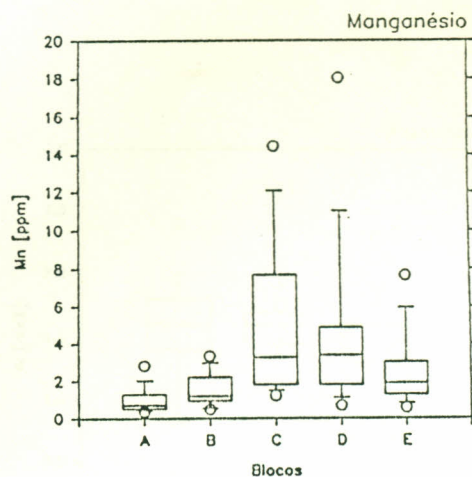
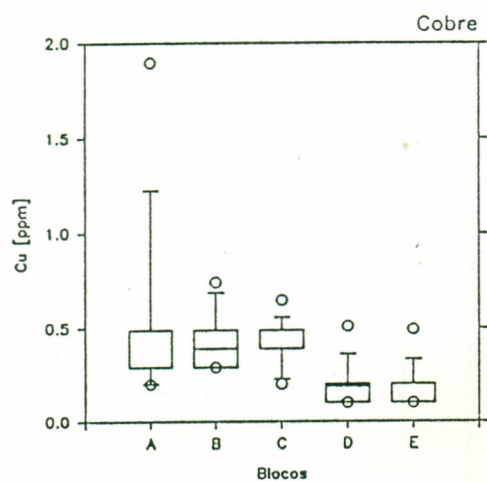
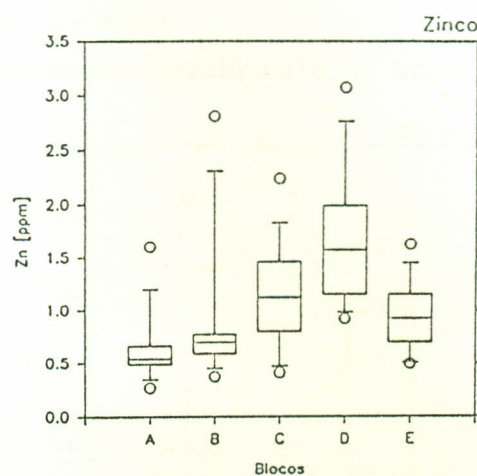
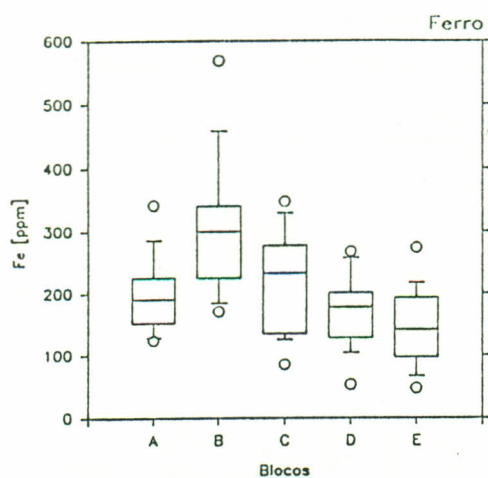
Literatur

- Preisinger, H., Coelho, L.F., Siqueira, M. do S.G. & Lieberei, R. 1994. Analysis of growth form types and floristic composition of the spontaneous vegetation in an agricultural test area near Manaus, Amazonas, Brazil. *Angew. Bot.* 68, 40-46.
- Preisinger, H., Siqueira, S.G. do M. & Coelho, L.F. in preparation. Functional traits of the spontaneous vegetation on an agricultural test area near Manaus, Amazonas, Brazil. *J. Vegetation Science*, S-Uppsala.

Ergebnisse der Bodenanalysen 4/93:

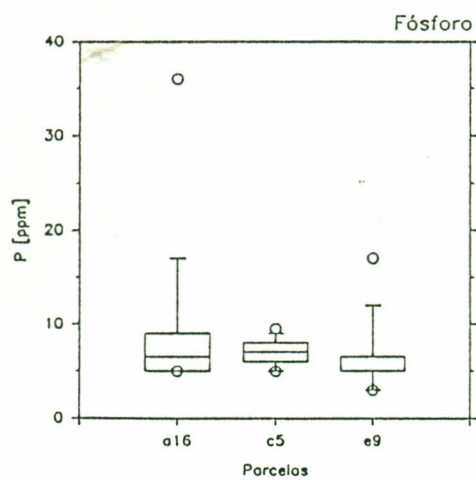
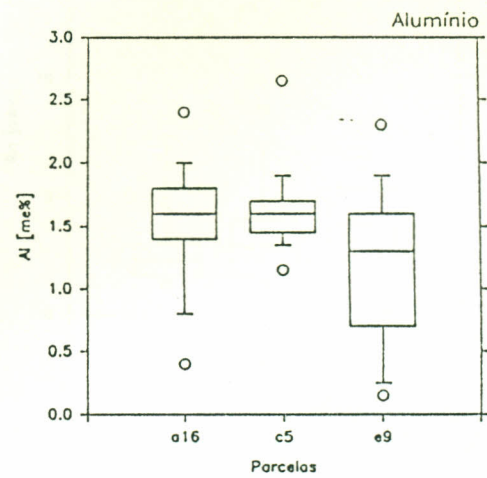
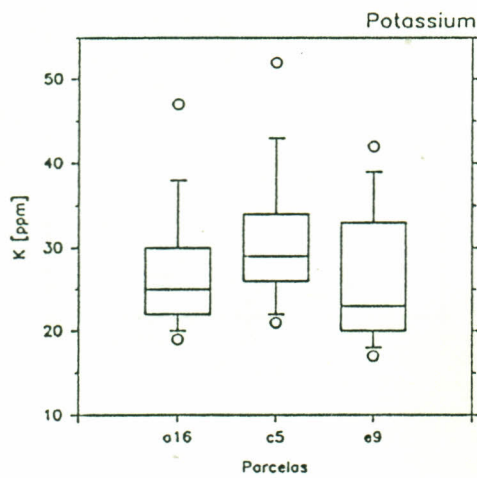
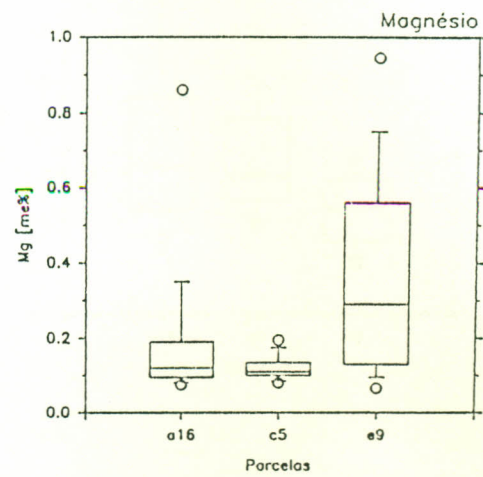
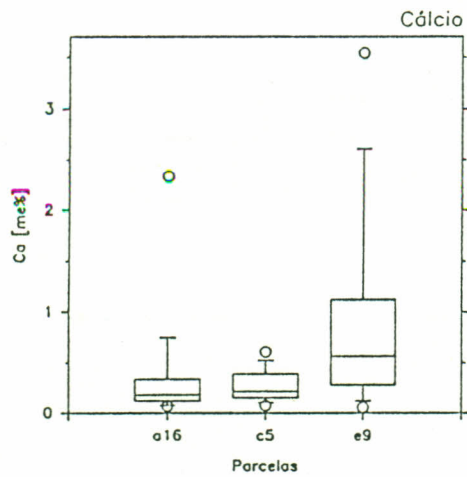
1. Median- bzw. Mittelwerte aus je 18 Einzelproben der Blöcke A-E

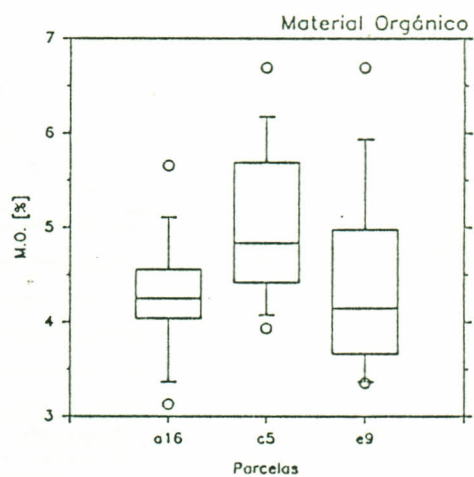
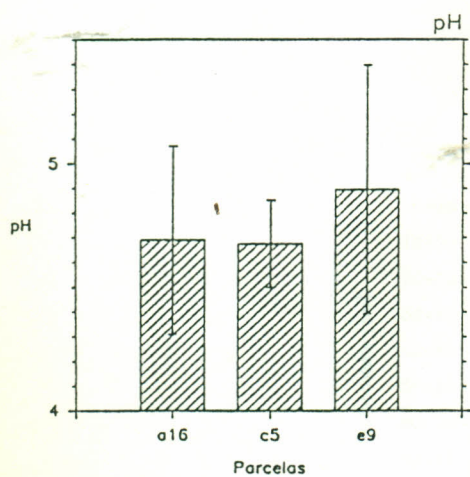
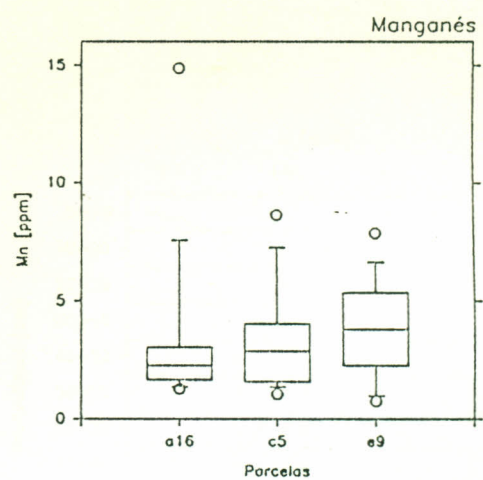
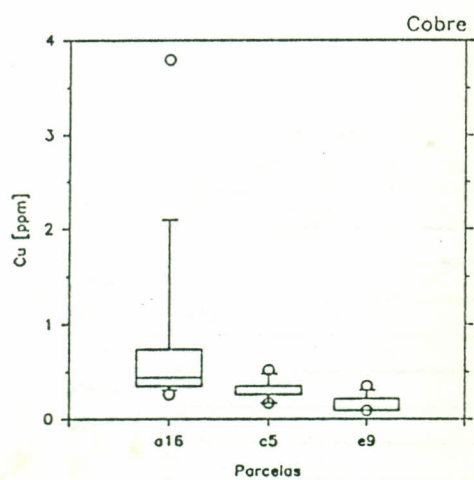
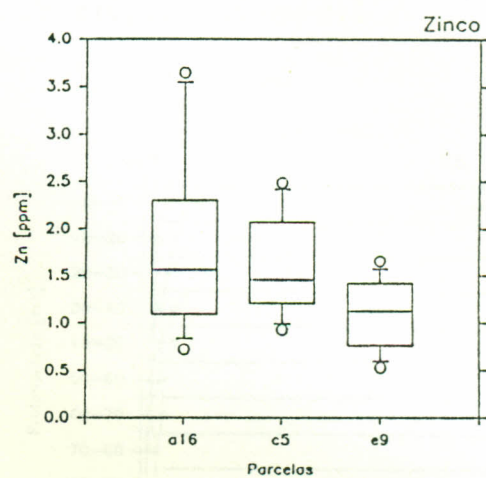
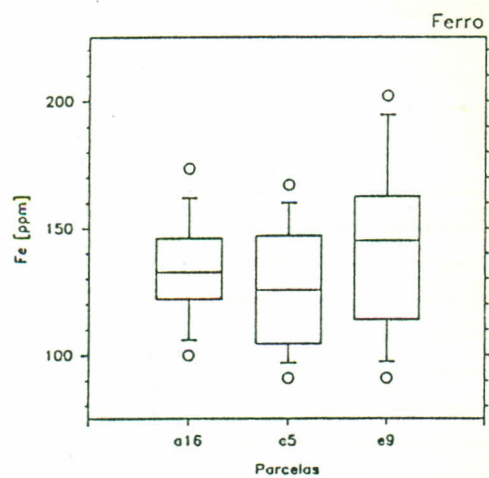




Ergebnisse der Bodenanalysen 4/93:

2. Median- bzw. Mittelwerte aus je 25 Einzelproben der Parzellen a16, c5 und e9





Ergebnisse der Bodenanalysen 4/93:

3. Tiefenverteilung in den Parzellen a5, b10, c11, d6 und e11

